

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 46, Jul./87, p.1-6

AVALIAÇÃO ECONÔMICA DOS RESULTADOS DE UM ENSAIO DE ADUBAÇÃO EM SERINGUEIRA NA FAZENDA TRÊS PANCADAS, CAMAMU-BAHIA¹



Moema M.B. Cartibani²

Edson L. Reis³

Frank Farias Santos⁴

A elevação do custo de produção agrícola, cada vez mais dependente dos insumos produzidos pela indústria, como é o caso dos fertilizantes químicos considerados essenciais em estudo realizado por Raij *et al* (1982), vem exigindo dos agricultores maior eficiência na utilização dos recursos necessários à produção.

A pesquisa em adubação tem visado não só gerar conhecimentos científicos no uso dos fertilizantes, como indicar as formulações mais adequadas para obtenção do maior rendimento físico por unidade de área, além de buscar, na cultura da seringueira, a redução do seu longo período de imaturidade, vem também determinar respostas de caráter econômico, que possam indicar a rentabilidade do empreendimento.

Para o produtor, a decisão de investir na adubação exige informações que possam indicar que seu emprego poderá proporcionar o maior retorno ao capital investido.

¹Trabalho realizado pelo Convênio EMBRAPA/CEPLAC, com recursos do Contrato SUDHEVEA/EMBRAPA.

²Economista, M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD) à disposição da CEPLAC/CEPEC, Caixa Postal 7, CEP 45.600 Itabuna-Bahia.

³Engº Agrº, M.Sc., CEPLAC/CEPEC

⁴Técnico Agrícola, CEPLAC/CEPEC.



Neste trabalho, avaliando a resposta de seringueiras submetidas a diferentes níveis de fertilizantes, pretendia-se encontrar aqueles tratamentos que proporcionem maior rentabilidade.

Os dados utilizados foram obtidos do experimento "Doses crescentes de nitrogênio, fósforo e potássio", do projeto de adubação da seringueira no Sul da Bahia. O experimento foi instalado na Fazenda Três Pancadas, município de Camamu, Bahia, em 1974, em seringal na fase de desenvolvimento do clone Fx 3864. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 7 repetições com arranjo de 8 tratamentos segundo esquema fatorial incompleto, dois adicionais em que se aplicam calcário dolomítico e micronutrientes. Os nutrientes foram aplicados por hectare a razão de (0), (60) e (120) Kg de N e K₂O, e (0), (90) e (180) Kg de P₂O₅ (Tabela 1). A dose anual dos fertilizantes foi dividida em duas aplicações.

O seringal em estudo encontra-se no 6º ano de exploração. Dispõe-se entre tanto, de dados sistemáticos de produção referentes ao 3º, 4º e 5º anos. Para os dois primeiros anos, estimou-se as produções através de ajustamentos obtidos dos dados existentes, com equações lineares, quadráticas e exponenciais, conforme a tendência que os dados apresentavam em cada bloco observado.

Considerou-se também que a adubação preliminar e uniforme para toda a área nos 3 primeiros anos da cultura integrasse o fluxo de caixa igualmente para todos os tratamentos.

Aliando estes procedimentos às informações sobre percentagem de árvores em sangria, obteve-se estimativas de produções médias que, teoricamente, devem ter sido alcançadas em cada tratamento (Tabela 2).

Com estas informações, estabeleceu-se uma avaliação preliminar, baseada no cálculo da Taxa Interna de Retorno (TIR), para um período de 12 anos.

A TIR representa uma medida de rentabilidade do capital empregado na prática, refletindo uma taxa média de rendimento do capital investido dentro de uma amplitude do tempo considerado.

Operacionalmente, a TIR será a taxa de juros real e não negativa para a qual se verifica:

$$\sum_{i=1}^t RL_i^Z (1 + \rho)^{-Z} = 0 \quad i = 1, \dots, n$$

$$Z = 1$$

RL - Receita líquida

ρ - Taxa Interna de Retorno



Esta relação indica que a TIR é a taxa de juros que faz com que o valor atribuído às receitas futuras se iguale aos custos do investimento, isto é, a taxa que anula o valor presente líquido do projeto (Holanda) (1968), Solomon (1976), Harrison (1978), Costa & Attie (1984), entre outros.

As receitas calculadas a preços referentes a outubro de 1986, baseiam-se no volume de produção adicional obtido por cada tratamento, em cada unidade de área, com relação à testemunha e os orçamentos anuais estimados representam os gastos diretos com a adubação e mão-de-obra necessária à sua aplicação, também a preços de outubro/86, conforme o conceito de custos operacionais utilizado pelo Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo (IEA) Matsunaga *et al* (1976).

Observando a Tabela 1, constata-se que até o momento, tratamentos com fósforo apresentaram taxas de retorno maiores comparativamente àquelas obtidas no mercado financeiro, desde o momento da aplicação até o final do período considerado.

As taxas de retorno calculadas, excetuando-se os tratamentos 101, 121 e 211 indicaram uma remuneração mínima do capital investido de 6% a.a., considerando-se um período de 12 anos.

O tratamento com ausência de fósforo (101) mostrou-se totalmente inviável economicamente, o qual teve o comportamento produtivo inferior à testemunha, implicando em receitas negativas em todo o período.

Em termos físicos, (exceto o tratamento 101), todos os tratamentos apresentaram melhor performance que a testemunha, sendo que o tratamento 111 + EM, obteve os melhores resultados (Tabela 2).

Pelos resultados já alcançados, pode-se inferir sob critérios puramente econômicos, que maiores rendimentos podem ser alcançados com a prática da adubação aplicando-se o tratamento 111, seguido dos tratamentos 011 e 111 + EM, todos com presença de fósforo, que proporcionam retornos de 39% a.a., 28% a.a e 23% a.a., respectivamente, para cada unidade de capital investido.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, S.T. A cultura da seringueira em São Paulo - Viabilidade econômica. São Paulo, IEA, 1985. 33p. (Relatório de Pesquisa, 6).
- COSTA, P.H.S. & ATTIE, E.V. Análise de projetos de investimento. Rio de Janeiro, FGV, 1984. 222p.
- HARRISON, I.W. Avaliação de projetos de investimentos. São Paulo, Mc Graw - Hill do Brasil, 1978. 109p.
- HOLANDA, N. Elaboração e avaliação de projetos. Rio de Janeiro, APEC, 1968. 206p.
- MATSUNAGA, M., BEMELMANS, P.F., TOLEDO, P.E.N., DULLEY, R.D., OKAWA, H. & PEDROSO, I.A. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. Agric. S. Paulo, São Paulo, 23(1):123-239, 1976.
- RAIJ, B. Van, CABALA-ROSAND, P. & LOBATO, E. Adubação fosfatada no Brasil - Apreciação geral, conclusão e recomendações. In: OLIVEIRA, A.J. de, LOURENÇO, S. & GOEDERT, W.J. eds. Adubação fosfatada no Brasil. Brasília, EMBRAPA-DID, 1982. p.9-28. (EMBRAPA.DID. Documentos, 21).
- SOLOMON, M.J. Análise de projetos. Rio de Janeiro, APEC, 1976. 592p.

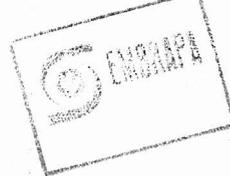


TABELA 1 - Tratamentos, níveis de nutrientes e Taxa Interna de Retorno em adubação de seringueira, para um período de 12 anos, a preços de outubro/86.

Tratamentos	Nutrientes (Kg/ha)			TIR (% a.a.)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
000	0	0	0	-
011	0	90	60	28
101	60	0	60	-
110	60	90	0	21
111	60	90	60	39
111+Ca ¹	60	90	60+Ca ¹	6
111+EM ²	60	90	60+EM	23
112	60	90	120	11
121	60	180	60	-
211	120	90	60	-

1 - Adição de 900 Kg/ha de calcário dolomítico

2 - Adição de 70 Kg/ha de F.T.E.



TABELA 2 - Média de produção de látex (b.s./ha/ano)

Tratamento	A N O S					Produção Acumulada
	1980/81*	1981/82*	1982/83	1983/84	1984/85	
000	38	204	519	666	857	2.284
011	231	593	685	961	1.075	3.545
101	41	140	315	473	512	1.481
110	309	555	714	834	946	3.358
111	354	560	709	790	931	3.344
111+Ca ¹	107	375	687	888	1.135	3.192
111+EM ²	388	647	794	1.047	1.141	4.017
112	178	456	739	945	1.116	3.434
121	419	606	658	738	747	3.168
211	293	502	685	754	910	3.144

* Produção estimada

1 Adição de 900 Kg/ha de calcário dolomítico

2 Adição de 70 Kg/ha de F.T.E.